

PHILIPPINES

フィリピン ダム洪水予警報システム 建設事業（ ）

評価報告：1998年10月
現地調査：実施せず

1 事業の概要とOECFの協力

ダム洪水予警報システム建設事業は、その地理的条件から、毎年、台風等により甚大な洪水被害を受けているフィリピンに於いて、特に人口・産業の集中しているルソン島の主要5ダム（アンガット、パンタバンガン、ビンガ、アンブクラオ、マガット）に洪水予警報システムを建設することにより、人命や財産等の洪水被害を軽減し、流域住民の民生安定・福祉増進を図ることを目的としている。

本事業は、上記5ダムのうちアンガット、パンタバンガンを対象とした「ダム洪水予警報システム建設事業（FFWSⅠ）」の継続事業として、残りの3ダム（ビンガ、アンブクラオ、マガット）を対象としている。OECF借款対象は、本事業の外貨分全額である。

2 評価結果

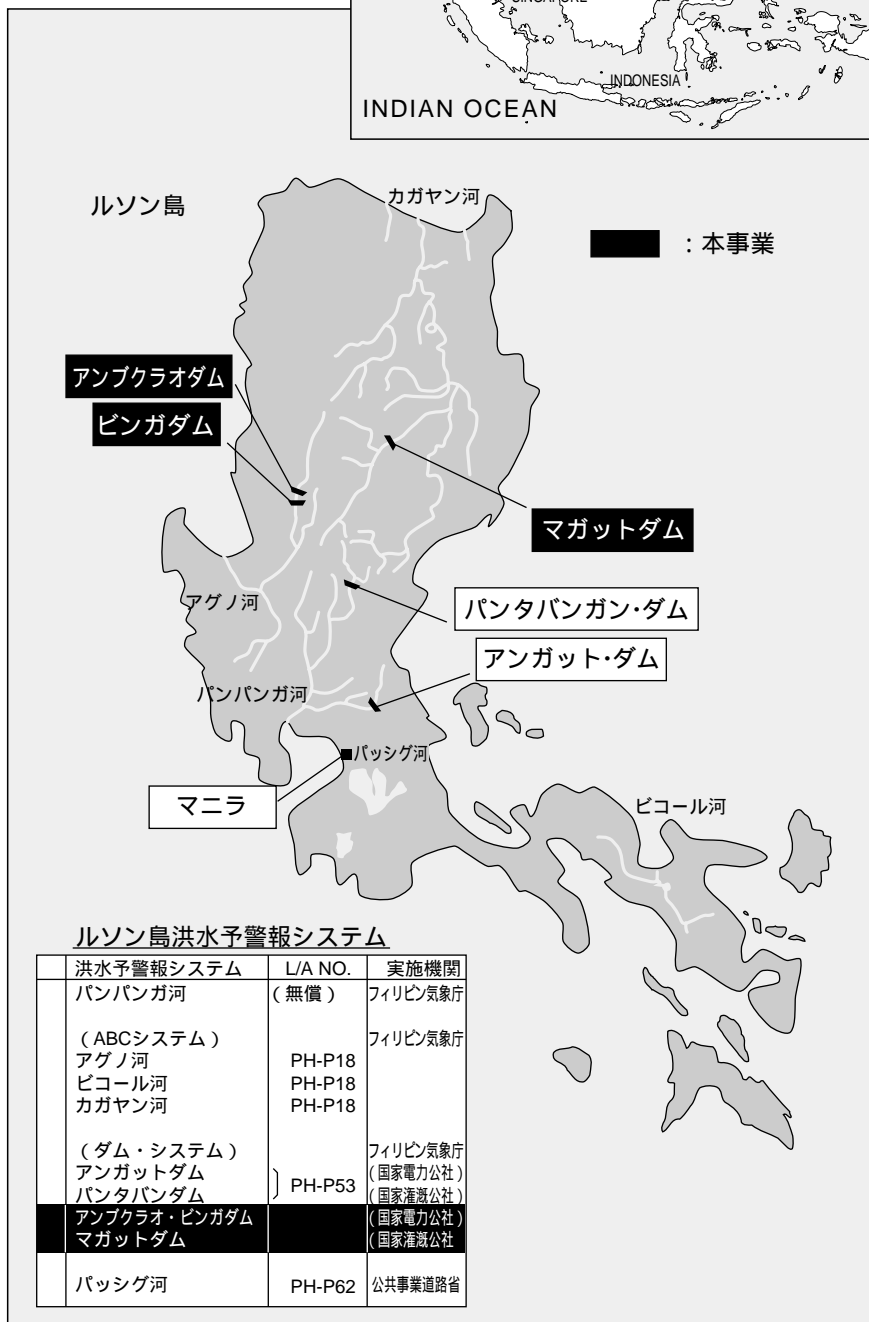
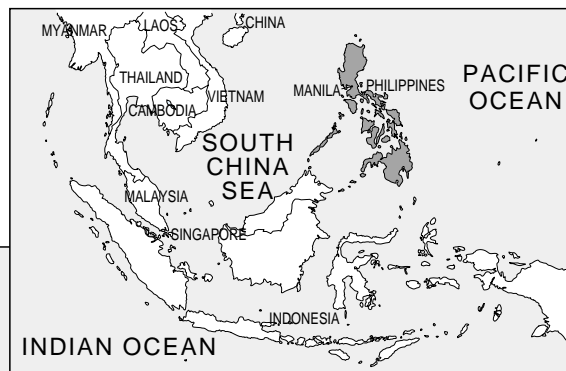
(1) 事業実施

事業範囲

事業範囲についての変更はなく、計画どおりに実施された。

工期

本事業の完工は 計画との比較で49ヵ月（約4年）遅れの1994年10月となった。遅延の主な理由としては、(1) 政権交代の影響によるコンサルタントおよびコントラクター調達手続の遅延（38ヶ月）、(2) 天災（バギオ地震およびピナトゥボ火山噴火）の影響による工事の遅延（9ヵ月）等が挙げられる。



(1)については、マルコス政権からアキノ政権への政権交代前後の行政機能の混乱が原因であり、(2)も明らかに不可抗力であることから、完工の遅れはやむを得なかったものと思われる。

借入人/実施機関	フィリピン共和国/フィリピン気象庁(PAGASA)
交換公文締結/借約調印	1985年12月/1986年5月
貸付承諾額/実行額	3,988百万円/3,980百万円
借約条件	金利3.5%、返済30年(うち据置10年)一般アンタイト(コンサルタントに関しては部分アンタイト)
貸付完了	1994年11月

事業費

事業費については、外貨分、内貨分ともほぼ計画どおり実施されており、特段問題ないものと思われる。

主要計画/実績比較

(1) 事業範囲	計画	実績
水文観測所 洪水予警報網施設 通信施設 データインフォメーションセンター 既存システムのR/Lリレーション コンサルティングサービス	雨量観測所(9)、水位観測所(2)、雨量/水位観測所(2) 警報ポスト(33)、RT-ステーション(3) 各観測所、ダム事務所 1システム ABCシステム、ポンポンシステム 409M/M	同左 467 M/M
(2) 工期		
コンサルト調達開始～事業完了	1985年11月～1990年9月(58ヶ月)	1986年11月～1994年10月(95ヶ月)
(3) 事業費		
外貨分	3,988百万円	3,980百万円
内貨分	42.7百万ペソ	51.9百万ペソ
合計	4,585百万円	4,342百万円
換算レート	1ペソ = 14円	1ペソ = 7円

(2) 実施機関の体制(実施および完成後の運営・維持管理)

実施体制

本事業の実施機関はPAGASAであるが、関連機関(事業対象のダム所有者)である国家灌漑公社(NIA)および国家電力公社(NPC)との連携が、事業の適切な実施と運営の上で重要なポイントであった。このため、事業実施期間中および完了後において、これら機関の代表者で構成される委員会がそれぞれ組織され、事業において派生するトラブルの解消にあたった。これら委員会の活動実績をみると、ほぼ計画どおりに機能しており、委員会設置の目的は果たしたと思われる。

運営・維持管理状況

本事業は、全体としてはおおむね順調に稼動しているとみなせる。ただし、DIC(データインフォメーションセンター)については、データのリアルタイム処理ができていない部分がある。維持管理の体制面については、関連各機関の下部組織となる合同事業運営委員会(JOMC: Joint Operation and Management Committee)が中心となっており、人員も確保されていることから、特段問題ないと思われる。

(3) 事業効果

これまでのダム洪水予警報発令実績からみると、本事業は洪水被害の軽減および民生安定に一定の貢献があったものと思われる。既存データだけから、本事業がフィリピンにおける台風等による洪水被害の軽減にどれだけ直接的に貢献したか測ることは難しいが、本事業の稼動開始後は、1回の災害で多数の死者を出す程の大災害が生じていないこと、また、毎年行われる住民への防災セミナーの時に行われる住民からのヒアリングの結果から、人的災害の軽減に一定の貢献があったといえる。

また本事業で整備されたシステムによって収集・蓄積されたデータは今後さらに、分析・解析されることにより、将来の発電、灌漑、洪水制御等水資源の計画的な管理に貢献し得るものである。さらに、本事業ではJOMCの運営を通じ

関係各機関（PAGASA、NIA、NPC、公共事業道路省、国防省市民防衛局、国家水源委員会）の協力体制が確立された。また本事業の一部として実施された技術研修・OJTを通じて、事業に関連する各機関の間でシステム運営のための相互技術移転が図られた。

マガット、ピンガダムにおける洪水予警報発令回数

年度	マガットダム	ピンガダム
1993	27	14
1994	40	5
1995	4	2
1996	データ未入手	15

(出所) PAGASA

フィリピンにおける台風等による被害状況

			(全壊)	(死)	(傷)	(百万ペソ)
1992	洪水	R3	1,569	22		681
	台風	R1、2、NCR	1,428	22		1,347
1993	台風	R1～4、CAR	35,069	75	121	2,775
1994	暴風雨	R1～3	2,174	11	21	155
	台風	R3、4、CAR	14,596	45	24	1
1995	暴風雨	R1、3、4、5、6、7、8、10NCR**	21,852	133	108	3,172
	台風	R1、2、3、4、5、7、NCR CAR**	225,872	916	2,860	10,818

(出所) NSCB

(注) * : R (Region) 1-イロコス R2-カヤバル R3-ルソン島中央部 R4-タガログ南部 R5-ビコール R6-ビサヤス西部 R7-ビサヤス中央部 R8-ビサヤス東部 R9-ミンダナオ島南西部 R10-ミンダナオ島北部 R11-ミンダナオ島南部 R12-ミンダナオ島中央部 NCR-マニラ首都圏 CAR-山岳地帯
 ** 被害地域は、洪水予警報システムの設置対象地域だけでなく、行政地域全体を含む

3 教訓

特記すべき教訓はない。